

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://irga.nt-rt.ru/> || [rgx@nt-rt.ru](mailto:rgx@nt-rt.ru)

Счетчики газа «ТРСГ-ИРГА»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N 19313-05 Взамен N
---------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям 05.1.00.00.00.00 ТУ.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики газа «ТРСГ-ИРГА» предназначены для измерений объемного расхода и объема плавно меняющихся потоков газа, приведенного к стандартным условиям, в системах технологического контроля и учета очищенного и осушенного природного газа по ГОСТ 5542 и других одно- и многокомпонентных газов (попутный нефтяной газ, воздух, азот, кислород, водород, инертные газы и др.) с кинематической вязкостью при измерениях от  $0,5 \cdot 10^{-4}$  до  $2,0 \cdot 10^{-3}$  м<sup>2</sup>/с и плотностью при нормальных условиях от 0,08 до 3,0 кг/м<sup>3</sup>.

Область применения: при контроле и учете потребления газа в различных отраслях промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика газа «ТРСГ-ИРГА» (далее - счетчик) основан на преобразовании вычислителем электрических сигналов, поступающих от первичных измерительных преобразователей параметров газа, в информацию об измеряемых параметрах с последующим определением на основании известных зависимостей, объема и объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям.

Счетчик состоит из серийно-выпускаемых средств измерений, внесенных в Государственный реестр, и изделий:

- вычислителя количества энергоносителей «Ирга-2»;
- первичных измерительных преобразователей расхода «ДРОТ», либо других преобразователей турбинных, струйных, ротационных или вихревых типа «Ирга-РВ», СГ, RVG, GMS;
- измерительного преобразователя избыточного давления типа Сапфир-22М-ДИ, Сапфир-22М-Ех-М-ДИ, МИДА-ДИ-01П, МИДА-ДИ-01П-Ех, 408ДИ, 408ДИ-Ех или измерительного преобразователя абсолютного давления типа Сапфир-22М-ДА, Сапфир-22М-Ех-М-ДА, МИДА-ДА-01П, МИДА-ДА-01П-Ех, 408ДА, 408ДА-Ех или других, с аналогичными характеристиками, имеющие выходной токовый (0-5 или 4-20 мА) сигнал, частотный выходной сигнал (например - Кварц-2 или цифровой выходной сигнал);
- термопреобразователя сопротивления кл. допуска А, В с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) 100П, 50П или 100М, 50М или других термопреобразователей с аналогичными характеристиками, с унифицированным выходным токовым сигналом, типа Метран-200Т, Метран-200-Ех, ТСМУ-205, ТСМУ-205-Ех;
- барьеров искрозащиты типа БИЗ-2к-Ех1аПС, КОРУНД-М1 (М3, М4), БИЗ-Д-Ех1аПС;
- блока питания измерительных преобразователей типа «Ирга-БП», 4 БП 36, БПД-40-2к;

- блок преобразования сигналов, искрозащиты и питания типа БПС-90, МИДА-БПП-102-Ех, БПД-40-2к-Ех.

Счетчик соответствует требованиям ПР 50.2.019-96 и Правилам учета газа. (Утверждены министерством топлива и энергетики 14.10.1996г. Зарегистрировано 15.11.1996г. Минюстом РФ № 1198).

На панели вычислителя количества энергоносителей «Ирга-2» расположены: жидкокристаллический индикатор (далее - ЖКИ), сигнализатор нештатной ситуации, четыре тактовые кнопки управления вычислителем и резистор подстройки свечения индикации. На боковых стенках расположены: тумблер включения/выключения питания; четыре (шесть) разъема (ов) для подключения первичных преобразователей, разъем для вывода данных на печать, разъем для подключения интерфейсного кабеля RS 232 или RS 485 (RS 485 подключается через адаптер AC-485), гнезда предохранителей и зажим для заземления.

Счетчик обеспечивает индикацию, архивирование и регистрацию измерительной информации на внешних устройствах посредством стандартных интерфейсов RS 232 или RS 485.

На экране ЖКИ отображается следующая информация:

- включен/выключен режим архивирования;
- текущая дата и время;
- номер канала;
- текущее значение расхода газа в рабочих и стандартных условиях, м<sup>3</sup>/ч;
- количество газа за час, сутки, месяц, приведенное к стандартным условиям, тысяч м<sup>3</sup>;
- количество газа нарастающим итогом за период измерений, приведенное к стандартным условиям, м<sup>3</sup>;
- текущее значение избыточного (абсолютного) давления в трубопроводе и среднее за час, сутки, месяц, МПа;
- текущее и среднее значение температуры за час, сутки, месяц, °С;
- барометрическое давление, мм рт. ст.;
- плотность газа, кг/м<sup>3</sup>;
- массовая доля газа (N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>), %;
- калибровочные коэффициенты;
- время работы прибора при нештатных ситуациях, ч;
- общее время работы и время штатной работы счетчика, ч.

Блок питания «Ирга-БП» имеет взрывозащищенное исполнение с маркировкой взрывозащиты – [Exia]IIBX; первичные преобразователи «Ирга-РВ» и другие преобразователи, комплектующие счётчик - 0Exia[ia]IIBT3. (Разрешение ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору РРС 00-36797).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода, мм	12,5-700
Диапазон измерений объемного расхода газа при рабочих условиях (на один измерительный канал), м <sup>3</sup> /ч	0,03-120000
Диапазон измерений температуры рабочей среды, °С	от минус 55 до плюс 300
Рабочее избыточное давление рабочей среды не более, МПа	1,6 (6,3; 16; 30)*
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода и объема газа, приведенного к стандартным условиям (при классе точности 0,15 преобразователя давления и отношении $\frac{P_{max}}{P_t} \leq 2$ , где: $P_{max}$ – значение верхнего предела измерений давления, $P_t$ – значение измеренного давления), %:	
- с расходомером (преобразователем) «Ирга-РВ»	
в диапазоне расходов от 0,05 Q <sub>max</sub> до 1,0 Q <sub>max</sub>	± 1,0;

- с расходомером (преобразователем) «ДРОТ» в диапазоне расходов от 0,05 Q <sub>max</sub> до 1,0 Q <sub>max</sub>	± 1,0;
- с расходомером (преобразователем) RVG или GMS в диапазоне расходов от 0,1 Q <sub>max</sub> до 1,0 Q <sub>max</sub>	± 1,5;
- с расходомером (преобразователем) СГ в диапазоне расходов от 0,2 Q <sub>max</sub> до 1,0 Q <sub>max</sub>	± 1,5
Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика при измерении объемного расхода и объема газа, приведенного к стандартным условиям, в остальных комплектациях и в других диапазонах давлений вычисляются в соответствии с требованиями ПР 50.2.019-96.	
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении избыточного давления газа, %	± 0,5 (0,25, 0,15)*
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °С	± 0,3 (0,2)*
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	± 0,01
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	
- для вычислителя «Ирга-2»	от плюс5 до плюс50;
- для преобразователя «ДРОТ»	от минус 30 до плюс 55;
- для первичных преобразователей давления, температуры и расхода от минус 55 до плюс 65	
Относительная влажность воздуха при 35 °С, %	до 98
Индикатор	Графический дисплей 128x64
Напряжение питания с частотой питания (50±) Гц, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
Потребляемая мощность не более, В·А	70
Масса не более, кг:	
- вычислителя «Ирга-2»	8;
- преобразователя «ДРОТ»	48
Габаритные размеры (длина, ширина, высота) не более, мм:	
- вычислителя «Ирга-2»	480; 480; 160;
- преобразователя «ДРОТ»	700; 940; 530
Средняя наработка на отказ, ч	75000
Полный средний срок службы, лет	15
Примечание: * в зависимости от преобразователя, комплектующего счётчик.	

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом. Место и способ нанесения Знака утверждения типа на изделия, входящие в состав счетчика, в соответствии с требованиями технической документации на них.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- вычислитель количества энергоносителей «Ирга-2» -1 шт.;
- измерительный преобразователь расхода – до 4 шт.\*;
- измерительный преобразователь избыточного давления - до 4 шт.\*;
- измерительный преобразователь абсолютного давления - до 4 шт.\*;
- термопреобразователи – до 4 шт.\*;
- блок преобразования сигналов искрозащиты и питания – до 4 шт.\*;
- барьеры искрозащиты – до 12 шт.\*;
- адаптер АС-485 (при необходимости использования RS 485);
- одиночный комплект ЗИП;
- принтер (по заказу);
- эксплуатационная документация на функциональные блоки счетчика газа «ТРСГ-ИРГА - согласно комплекту поставки каждого изделия;
- Руководство по эксплуатации - 1 экз.,
- Паспорт – 1 экз.;

- Методика поверки (приложение В к РЭ) – 1 экз.

Примечание: \* комплектация согласно РЭ и в зависимости от количества измерительных каналов - по заказу.

## ПОВЕРКА

Поверка счетчиков газа «ТРСГ-ИРГА» производится в соответствии Методикой поверки, являющейся приложением В к Руководству по эксплуатации и утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 5 марта 2005 г.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- установки для поверки расходомеров ОРУГ-400, ОРУГ-1600, Ирга-ПУ-М (диапазон расхода до 400, до 1600 м<sup>3</sup>/ч и до 16000 м<sup>3</sup>/ч погрешность ±0,25%, ±0,25%, ±0,3%);
  - магазин сопротивлений Р4831, сопротивление (0-2000) Ом, кл. 0,02;
  - катушка сопротивления эталонная Р331, кл. 0,01, 3-го разряда;
  - генератор сигналов низкочастотный ГЗ-122, диапазон (0,1-5000) Гц, погрешность ±0,01 %;
  - вольтметр универсальный В7-34А в режиме измерения напряжения постоянного тока, относительная погрешность в диапазоне (0-10 В) – ± 0,015 %;
  - источник постоянного тока Б5-49, выходной ток (0,001– 1) А, нестабильность ±0,005 %.
- Межповерочный интервал - 3 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.143-75. ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений объемного расхода газа в диапазоне от 1·10<sup>-6</sup> до 1·10<sup>2</sup> м<sup>3</sup>/с.

05.1.00.00.00 ТУ «Счетчики газа «ТРСГ-ИРГА». Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков газа «ТРСГ-ИРГА» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://irga.nt-rt.ru/> || [rgx@nt-rt.ru](mailto:rgx@nt-rt.ru)